

ALOJAMIENTO Y VIVIENDA PARA OFICIALES Y SUBOFICIALES PARA LA ARMADA
NACIONAL DE COLOMBIA Y BATALLON FLUVIAL DEL CENTRO DE
ENTRENAMIENTO DE INFANTERIA DE MARINA EN RELACIÓN AL BORDE
COSTERO

TURBO-ANTIOQUIA

ISABEL CRISTINA LÓPEZ RICAURTE

DIEGO FRANCISCO RICO PATINO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTA – COLOMBIA
AÑO 2016

ALOJAMIENTO Y VIVIENDA PARA OFICIALES Y SUBOFICIALES PARA LA ARMADA
NACIONAL DE COLOMBIA Y BATALLON FLUVIAL DEL CENTRO DE
ENTRENAMIENTO DE INFANTERIA DE MARINA EN RELACION AL BORDE
COSTERO

TURBO-ANTIOQUIA

ISABEL CRISTINA LOPEZ RICAURTE

DIEGO FRANCISCO RICO PATINO

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecto

Director – Co autor: Arq. Luis Antonio Guzmán

Seminarista: Arq. Beatriz Hincapié

Asesor Tecnológico: Arq. Adolfo Torres

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTA – COLOMBIA
AÑO 2016

NOTA DE ACEPTACIÓN

Arq. Edgar Camacho Camacho
Decano Facultad Arquitectura y Artes

Arq. Mario Pinilla
Director de coordinación parte II

Arq. Luis Antonio Guzmán Cubillos
Director Coautor de proyecto de grado

Bogotá Dc. 28 de Noviembre, 2016

DEDICATORIA

A Dios y a todas las personas que se vieron partícipes del desarrollo de este trabajo se llevara a cabo, en principio a nuestros padres que incondicionalmente nos brindaron su apoyo sin medida, que supieron encaminar nuestros valores y principios para así llegar a ser personas constantes en proceso de alcanzar nuestras metas que se materializan poco a poco.

Agradecemos a los docentes por su orientación y seguimiento constante en este proceso desde su concepción desarrollo y culminación donde no solo estuvo presente su respaldo en la parte académica sino también estuvo presente su apoyo para ser perseverantes frente a las adversidades que se pudieron presentar sobre pasarlas con esfuerzo y dedicación.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	7
2. FORMULACION DE LA INVESTIGACION	9
2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
2.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA	11
2.3. JUSTIFICACION	11
3. OBJETIVOS	12
3.1. OBJETIVO GENERAL.	12
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
4. MARCO TEORICO	14
5. MARCO REFERENCIAL	18
5.1. REFERENTE CULTURAL	18
5.2. REFERENTE URBANO	20
5.3. REFERENTE ARQUITECTONICO	21
6. MARCO NORMATIVO	22
7. DESCRIPCION PROYECTUAL	24
7.1. METODOLOGIA PROYECTUAL	24
7.2. PERFIL DEL USUARIO	26
7.3. PROPUESTA URBANA	27
7.4. CONTEXTO	28
7.5. PROPUESTA ARQUITECTONICA	29
7.5.1 ALOJAMIENTO	29
7.5.2 VIVIENDA	32
7.6. TECNOLOGIA Y MATERIALIDAD	33
7.6.1 TECNOLOGIA	33
7.6.2 MATERIALIDAD	34
7.7. PROPUESTA PAISAJISTICA	35
8. CONCLUSIONES	37
9. BIBLIOGRAFIA	38
10. ANEXOS	39
10.1 ORGANIGRAMA	39
10.2 ALZADOS DEL PROYECTO	40
10.3 IMÁGENES 3D	41
10.4 REGISTRO FOTOGRAFICO (MAQUETAS)	43

TABLA DE GRAFICOS

GRAFICO NO 1	Generalidades Turbo-Antioquia	9
GRAFICO NO 2	Generalidades Turbo-Antioquia	10
GRAFICO NO 3	Fachada vivienda tradicional del caribe	18
GRAFICO NO 4	Corte vivienda tradicional del caribe	19
GRAFICO NO 5	Planta vivienda tradicional del caribe	19
GRAFICO NO 6	Redibujo planta de alojamiento de la Armada Pto. Carreño	21
GRAFICO NO 7	Metodología	25
GRAFICO NO 8	Metodología	25
GRAFICO NO 9	Perfil del usuario	26
GRAFICO NO 10	Planta 1	29
GRAFICO NO 11	Planta 2	30
GRAFICO NO 12	Planta 3, 4 y 5	31
GRAFICO NO 13	Vivienda para almirantes	32
GRAFICO NO 14	Estructura en hexápodos de concreto	33
GRAFICO NO 15	Corte por fachada	34
GRAFICO NO 16	Estructura ecológica	35
GRAFICO NO 17	Organigrama	
TABLA NO 1	Cuadro de áreas alojamiento	31
TABLA NO 2	cuadro de áreas vivienda	32



UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
Facultad de Arquitectura y Artes
Programa de Arquitectura

Estudiantes

Diego Francisco Rico Patiño

Isabel Cristina López Ricaurte



Universidad
Piloto de Colombia
UN ESPACIO PARA LA EVOLUCIÓN

ALOJAMIENTO Y VIVIENDA PARA OFICIALES Y SUBOFICIALES PARA LA ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA Y BATALLON FLUVIAL DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE INFANTERIA DE MARINA EN RELACIÓN AL BORDE COSTERO

TURBO-ANTIOQUIA

ABSTRACT

La finalidad del proyecto urbano-arquitectónico se enfoca en solucionar la carencia de un elemento estructural que proteja la zona costera de la erosión causada por el oleaje, teniendo en cuenta de no generar un impacto nocivo para los ecosistemas y su vez aprovechar los recursos naturales característicos de la zona mediante sistemas de recolección de aguas lluvias, y energías renovables a partir de las corrientes de viento y radiación solar.

Partiendo de lo anterior se busca dar paso a un diseño de borde costero que aporte a una dinámica entre un elemento urbano como lo es el diseño del muelle y un elemento arquitectónico de alojamiento y vivienda para oficiales y suboficiales que respondan a los requerimientos impuestos por la Armada Nacional de Colombia

Este proyecto busca garantizar a sus habitantes que disfruten de un proyecto que se apegue a normas bioclimáticas y auto sostenibles que aporten al medio ambiente mediante la restauración del ecosistema con la reforestación de especies nativas de la zona como el mangle el cual reforzara las estructuras que evitara la erosión y sedimentación de la costa así mismo se plantea un diseño paisajístico donde se

Reforzar la estructura que evitara la erosión y sedimentación con la inserción de plantas nativas de la zona como son los 3 distintas clases de mangle, además de la implementación de especies de palmeras en la zona peatonal para evitar remolinos causados por las corrientes costeras.

En cuanto a los recursos naturales se busca aprovechar los altos niveles de precipitación de la zona con estructuras denominadas warkas que son captadores de humedad se ubicaran en tres puntos específicos del proyecto y aportaran a hacer de este un proyecto sostenible.

En relación al proyecto arquitectónico buscamos establecer en las viviendas y el alojamiento una filosofía de confort para los usuarios que buscan un espacio de descanso y esparcimiento luego de arduas jornadas de entrenamiento en la institución.

1. INTRODUCCIÓN.

El proyecto se desarrollará en Turbo-Antioquia en la parte norte de la base militar de la Armada Nacional de Colombia en el sector uno que está destinado para vivienda y alojamiento.

Por otra parte es importante resaltar el alcance que tiene el proyecto el cual se enfoca en implementar un elemento urbano arquitectónico que responda a la recuperación del borde costero el cual solucione la erosión a la que se expone continuamente por carencia de un elemento estructural eficiente que proteja la costa del fuerte oleaje característico del lugar; por otra parte para aprovechar los recursos hídricos resultantes de las características bioclimáticas de Turbo se busca la implementación de estructura captadora de humedad y otros sistemas que aprovechen las condiciones climáticas como el viento y la luz solar.

Por otro lado en cuanto a la parte arquitectónica se implementara una pauta que solucione las carencias funcionales de la vivienda y alojamiento las cuales son determinadas por requerimientos específicos de una institución (Armada Nacional de Colombia) y a su vez busca solventar las necesidades estructurales, funcionales, arquitectónicas y sociales fundamentales, así mismo mitigar las condiciones climáticas que presenta el lugar donde se implantara el proyecto.

Para el desarrollo continuo de dicho planteamiento es necesario implementar un factor innovador en el proyecto que se vea encaminado a la implementación de nuevas tecnologías que garanticen la arquitectura sustentable donde se implementen sistemas de recolección de aguas lluvias, paneles solares que aprovechen el impacto solar, reducción del consumo energético mediante fuentes de energía renovables y manejo de residuos.

Sin embargo no se puede dejar de lado el factor social que debe cumplir a cabalidad del proyecto puesto que las condiciones sociales del cliente, las cuales son especiales debido a que el usuario perteneciente a una institución del estado (Armada Nacional de Colombia) exige espacios aptos para su óptimo desarrollo social.

En segunda instancia es necesario resaltar la proyección de la vivienda en relación con el desarrollo de un nuevo diseño de la costa que ha presentado un constante deterioro debido a la erosión que se ocasionada por la falta de planeación de una estructura apta y eficiente para soportar el oleaje característico de la zona.

2. FORMULACION DE LA INVESTIGACION

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cómo proponer un modelo habitacional con las condiciones adecuadas que permitan garantizar al usuario (Armada Nacional de Colombia) suplir los requerimientos de una vivienda óptima para sus necesidades básicas y un desarrollo social adecuado, mitigando a su vez las condiciones a las que se ven inmersos al pertenecer a la institución militar en mención y así relacionarla con el diseño de una dinámica costera que aporte en conjunto al desarrollo de espacios destinados para vivienda y alojamiento que respondan a una innovación tecnológica que aporte al ecosistema de manera sostenible ?

ARBOL DE PROBLEMAS

GENERALIDADES TURBO ANTIOQUIA

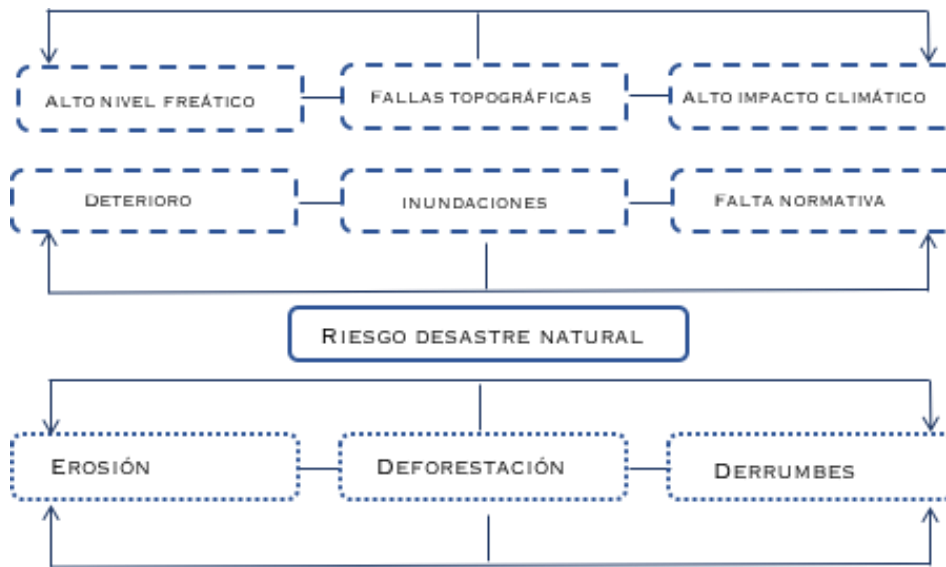


Grafico No. 1: autoría propia, Generalidades Turbo – Antioquia, (2016)

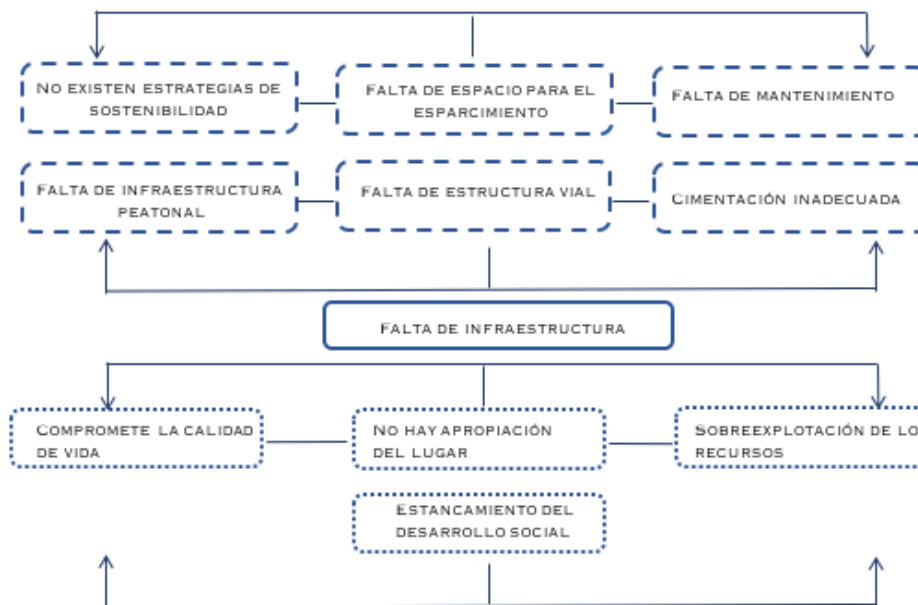


Grafico No. 2 generalidades Turbo – Antioquia autoría propia (2016)

Se considera pertinente desarrollar un proyecto de vivienda y alojamiento con estrategias de diseño, para mitigar la problemática proponiendo espacios de inclusión social en los cuales se observan los diferentes lugares que se analizaron.

2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

El enfoque del proyecto es arquitectónico, con un área de intervención ubicada en la base militar de Turbo Antioquia más puntualmente en la península llamada Punta de las Vacas.

El sector que se va a intervenir es el sector 1 de la base militar la cual fue planteada para el desarrollo de vivienda almirantes y alojamientos temporales para oficiales y suboficiales articulados a su vez con usos complementarios como espacio público que aporte al desarrollo social, dando respuesta dando respuesta a las necesidades de la Armada Nacional de Colombia, dicho sector corresponde a 6 hectáreas.

Por otro lado el sector a intervenir se verá relacionado con el diseño del borde costero con la cual se busca hacer frente al terreno perdido en la costa a causa de la erosión ocasionada por el oleaje.

2.3 JUSTIFICACIÓN.

Se busca con esta intervención dar solución a los requerimientos ambientales y sociales, mediante un proyecto arquitectónico de vivienda auto sostenible que brinde al usuario todo lo necesario para su desarrollo social y funcional , buscando siempre que el usuario logre tener una percepción de hogar frente a la vivienda y alojamiento.

A nivel social debe establecer la integración de los usuarios en las unidades de vivienda fortaleciendo los valores y principios de la institución.

Donde se relacione con las actividades costeras y así el proyecto tenga una dinámica fluida con esta zona que se pretende recuperar por medio de una nueva infraestructura del muelle.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Plantear los lineamientos generales para el diseño arquitectónico de las unidades de vivienda y programas arquitectónicos funcionales que sean adecuados para los usuarios (almirantes, oficiales y suboficiales) de la institución de la Armada Nacional de Colombia cumpliendo con las características que garanticen confort tanto desde la sostenibilidad como de la innovación, en el contexto de apropiación del lugar que se relacionen con el desarrollo del borde costero que pretende frenar la erosión y sedimentación de la costa ocasionada por el oleaje característico del lugar.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Proyectar arquitectónicamente y constructivamente viviendas adecuadas y funcionales que cumplan con los requerimientos establecidos por la Armada Nacional de Colombia.
- Garantizar que la propuesta de la vivienda cumpla con los lineamientos requeridos para ser una vivienda auto sostenible mediante nuevas tecnologías.
- Brindar al usuario espacios bajo las mejores condiciones mediante un óptimo planteamiento arquitectónico con el fin de que su habitabilidad sea la más confortable mediante un diseño ideal reflejado en cada espacio propuesto.

- Generar una relación entre la dinámica de la vivienda y la dinámica costera que se puede llegar a traducir en espacios públicos de relación
- Generar una dinámica física involucrando la vivienda y la zona costera

4. MARCO TEORICO

El enfoque del proyecto va dirigido a la construcción de alojamientos y viviendas que respondan un desarrollo sostenible e innovador que reduzca el uso de los recursos naturales y mitigue el impacto climático que se presenta en la zona a intervenir, no obstante es necesario implementar sistemas innovadores que posibiliten la reducción de consumo energético y manejo residual que implica el proyecto y así minimizar el impacto ambiental a la hora de intervenir la zona del proyecto anteriormente mencionado, tomando en cuenta la relación que se presenta frente a la nueva dinámica costera

Enfoque:

- Arquitectónico
- Ingeniería
- Capacidad comercial
- Comunicación
- Confort
- Iluminación
- Balance energético
- Movilidad
- Proyección social
- Manejo integrado de zonas marítimas y costeras

Determinantes

Infraestructura social y ambiental

Categorías determinantes del diseño.

Sostenibilidad – ecosistemas

Los ecosistemas son parte fundamental del proyecto por lo que determinan parte importante del diseño.

Por lo tanto es indispensable tener conocimiento que el golfo de Urabá se considera receptor final de todo el sistema hidrográfico de Urabá y del Chocó, por lo cual sus condiciones físicas y bióticas son reflejo de la situación ambiental de una área de más de 4000 km².

Los ecosistemas asociados al golfo de Urabá son humedales de vital importancia para el hábitat de numerosas especies de fauna silvestre y la producción de recursos hidrobiológicos, es así como tenemos los manglares del delta del Atrato y de la ensenada de Rio negro, arrecifes, praderas de fanerógamas y corales en el sector del departamento del Chocó, determinando la producción de bienes y servicios ambientales de la región en el departamento de Antioquia.

Existen una cantidad de especies consideradas en peligro de extinción se encuentran en el golfo, tenemos las tortugas marinas cana, (carey) y el manatí para mencionar solo las más conocidas.

El golfo de Urabá es el sitio de salida del principal producto de exportación de la región que es el banano, lo cual ha permitido el florecimiento de importantes ciudades en el sector el cual es conocido como el eje bananero.

El enfoque del proyecto también se maneja desde la parte ambiental puesto que el entorno donde se implantar el proyecto es rico en biodiversidad y es importante protegerla por su gran variedad de especies de fauna y flora sin contar con los límites marítimos lo cual determina una variedad de ecosistemas los cuales aportan y enriquecen el proyecto.

Dichos ecosistemas permiten desarrollar un esquema sea la base de un desarrollo paisajístico relacionándolo con el diseño urbano y arquitectónico, donde los elementos aportaran al diseño como por ejemplo marcando un foco visual o mitigando el impacto solar con la sombra proyectada por árboles que son nativos de la zona y a su vez pueden ser empleados para la reforestación que evita la erosión del lugar.

Al ver un lugar tan rico a nivel de diversidad nos invita a hacer conciencia para preservar todos los recursos allí presentes así que como autores de un proyecto que estará inmerso en este entorno nos vemos en la necesidad de aportar mediante la arquitectura y las nuevas tecnologías preservar estos recursos.

Así mismo se tiene la intención de implementar en la bioarquitectura como otra forma de aportar y proteger los recursos con el fin de establecer una relación balanceada entre las personas y el ambiente en el que habitan dando la mejor respuesta frente a los recursos energéticos y el impacto del proyecto en el entorno.

A su vez se pretende establecer o crear una relación visual y estructural con el agua que se integra a nueva dinámica costera que se integre con las viviendas que se implementaran dentro del proyecto dejando como elemento de enfoque el mar.

Por otro lado el diseño del muelle busca articular el proyecto dando lugar una relación estrecha entre la dinámica espacial de la costa y las viviendas situadas a la orilla de la costa por medio de una variedad de formas y texturas que se diseñaron con la intención de crear espacios funcionales y flexibles.

Por medio del nuevo diseño de borde se pretende recuperar terreno de la costa que se perdido con el tiempo por causa de la erosión y sedimentación, también por ausencia de una infraestructura resistente que mitigara lo fenómenos costeros característicos de la zona o esto también se debe a la falta de planificación previa frente al desarrollo urbano-arquitectónico de la base militar de la Armada

La construcción del nuevo muelle y desarrollo del borde tiene como fin proporcionar al usuario un espacio multifuncional de recreacion proteccion y recuperacion de los margenesde maritimos

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. REFERENTE CULTURAL

Por razones de diseño es importante tomar en cuenta las viviendas tradicionales del caribe ya que es pertinente retomar elementos que aporten al el desarrollo del proyecto en cuanto a diversos factores como los son la distribución de los espacios, elementos estructurales, tipos de cubierta etc. Que son determinados por su posición geográfica, así mismo determinados por un clima característico y una tradición.

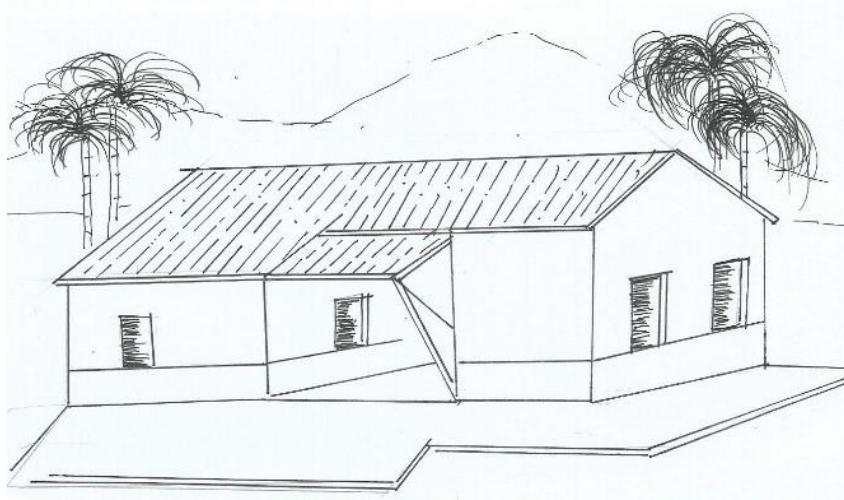


Grafico No 3 Fachada vivienda tradicional del caribe autoría propia (2016)

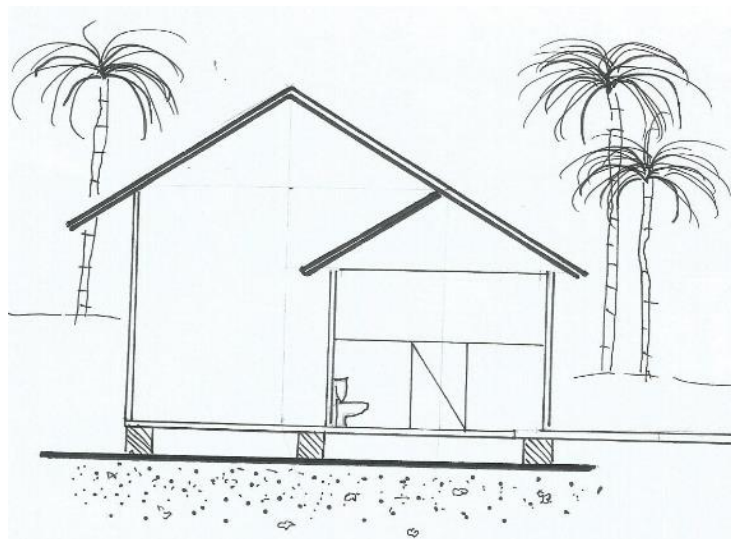


Grafico No 4 autoría propia (2016)

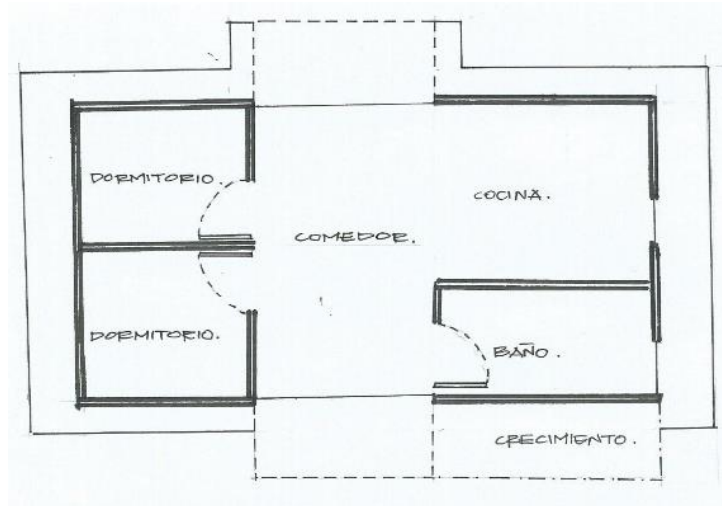


Grafico No 5 autoría propia (2016)

5.2. REFERENTE URBANO

Este proyecto ha transformado la línea de costa, creando nuevas avenidas, paseos, puertos, espacios para eventos, cafeterías y parques públicos. Ha sido un catalizador importante para la inversión privada y un importante foco de orgullo de la comunidad.

Una característica importante y célebre del proyecto ha sido el diseño de respuesta del sitio y obras de arte integradas que reforzaron lugar junto al agua única de Geelong.

"Una fuerte relación con las cualidades elementales de agua, el viento, el sol y el cielo."



Taylor Cullity Lethlean- Geelong Australia

5.3. REFERENTE ARQUITECTONICO

Se realizó una visita de campo previa a finales del año 2015 a base de entrenamiento militar de infantería de la Armada Nacional en Turbo – Antioquia que permitió entender el funcionamiento de las instalaciones, distribución de los espacios y los requerimientos funcionales de la institución que corresponden a zonas de alojamiento y zonas sociales denominadas camaras

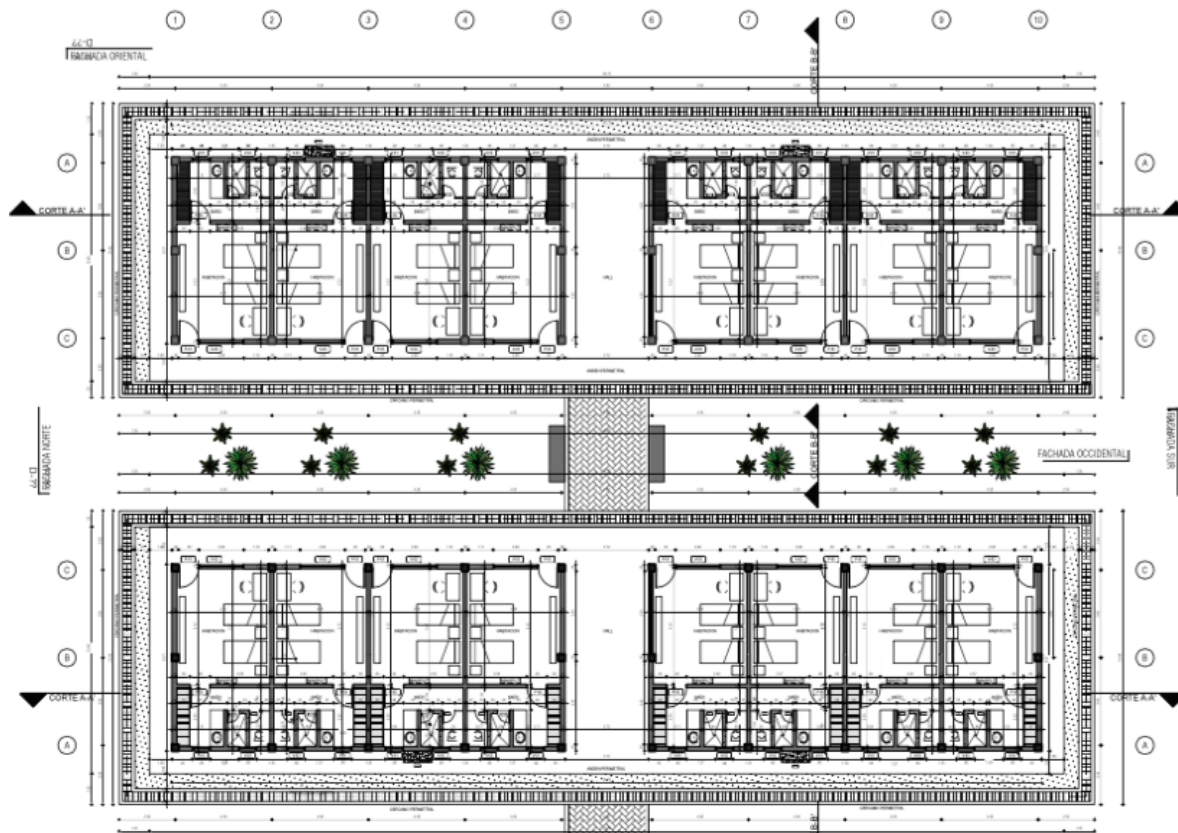


Grafico No 6 autoría propia redibujo de la planta de alojamiento de la Armada en Puerto Carreño (2016)

6. MARCO NORMATIVO

El proyecto pretende apegarse de la mejor manera a los requerimientos del municipio anteponiéndolos como base de enfoque y desarrollo del mismo y a su vez adoptar los requerimientos que exige la Armada Nacional del Colombia

ARTICULO 5.

Principios Generales.

El ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios:

La función social y ecológica de la propiedad.

La prevalencia del interés general sobre el particular

La distribución equitativa de las cargas y los beneficios

El uso equitativo, racional y sostenible del suelo.

La prevalencia del componente general y las normas urbanísticas en la interpretación y desarrollo de este Acuerdo.

El carácter modelador de estas disposiciones sobre los Planes de Desarrollo.

El respeto a la diversidad y patrimonio étnico.

La participación de los actores involucrados propendiendo al máximo por obtener decisiones concertadas.

El desarrollo equilibrado de la calidad de vida en todo el territorio

El desarrollo integral de todo el territorio y los suelos que componen

ARTICULO 9. Imagen Objetivo. En el año 2010 Turbo será el municipio portuario -

turístico e industrial- del departamento de Antioquia, que aprovechará óptima y racionalmente su posición geoestratégica en torno al Golfo de Urabá -Bahía Colombia-; con una población saludable y educada para el logro del ideal de desarrollo, que propenderá por una eficiente infraestructura de servicios básicos y espacios públicos, y

una economía diversificada basada en el desarrollo humano sostenible; será un municipio protector de sus ecosistemas estratégicos, respetuoso de su diversidad étnica y promotor de su herencia lúdica, deportiva y cultural. Contando con una administración y organizaciones públicas eficientes, descentralizadas, que garantizarán el desarrollo social, la seguridad y la calidad de vida de quienes habitan los 3055 km² de su territorio.

ACUERDO No. 015 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE TURBO

Julio 25 del año 2000

7. DESCRIPCION PROYECTUAL

7.1 METODOLOGIA

Identificar el tipo de usuario y sus necesidades para así generar un modelos de vivienda que cumpla con sus requerimientos del cliente y del el lugar

Para esto es necesario analizar las características tanto del lugar y del usuario para desarrollar una arquitectura sostenible que responda al desarrollo de unidades de vivienda y de alojamiento de óptimo funcionamiento climático y arquitectónico que

responda a su vez al master plan ya en proceso en la base de la Armada Nacional de Colombia

Para esto se requiere diversos pasos y se desarrollara las siguientes etapas, tales como:

- Entender las necesidades que presentan los modelos actuales de viviendas
- Especificaciones requeridas por la Armada Nacional de Colombia.
- Materialidad precisa en la construcción que responda a las necesidades del usuario y del lugar
- Funcionamiento y tipologías para el diseño unidades de alojamiento y vivienda

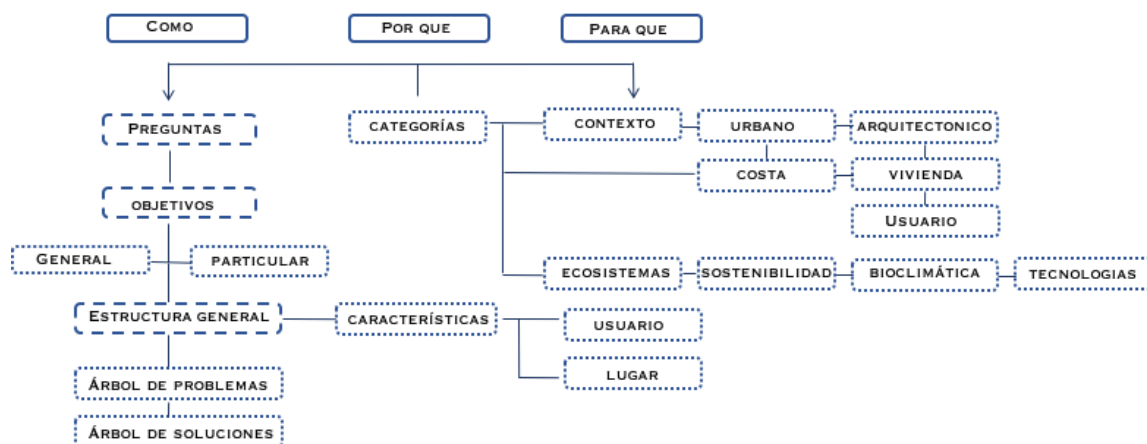


Grafico No 7 autoría propia (2016)

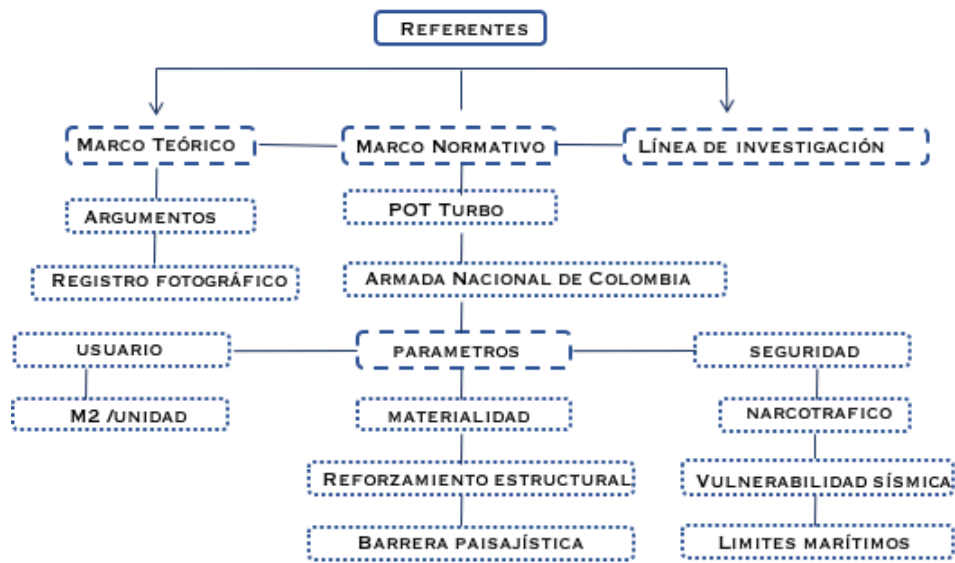


Grafico No 8 autoría propia (2016)

7.2 PERFIL DEL USUARIO

Por requerimientos de la institución se generaran espacios de alojamiento para 130 oficiales y suboficiales y 3 viviendas para almirantes.

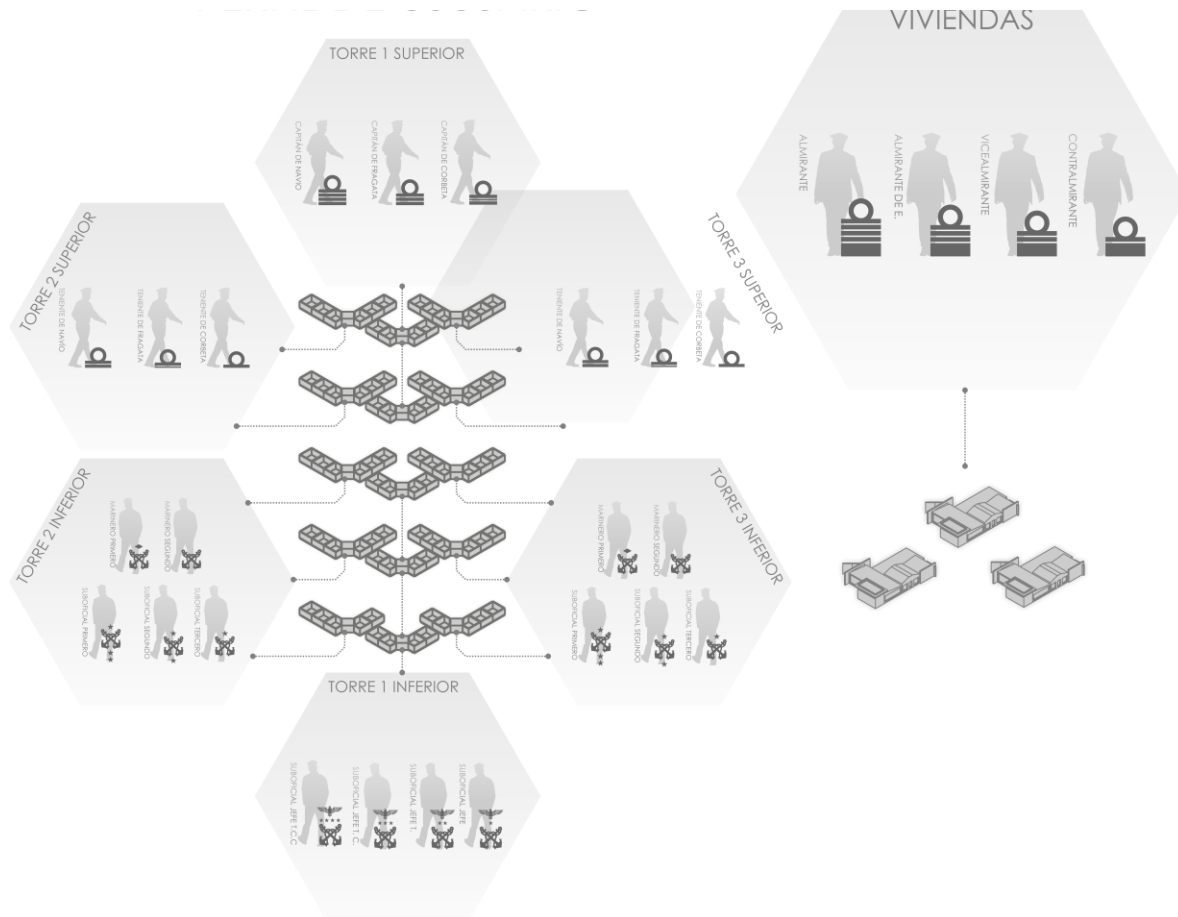


Grafico No 9 autoría propia (2016)

7.3 PROPUESTA URBANA

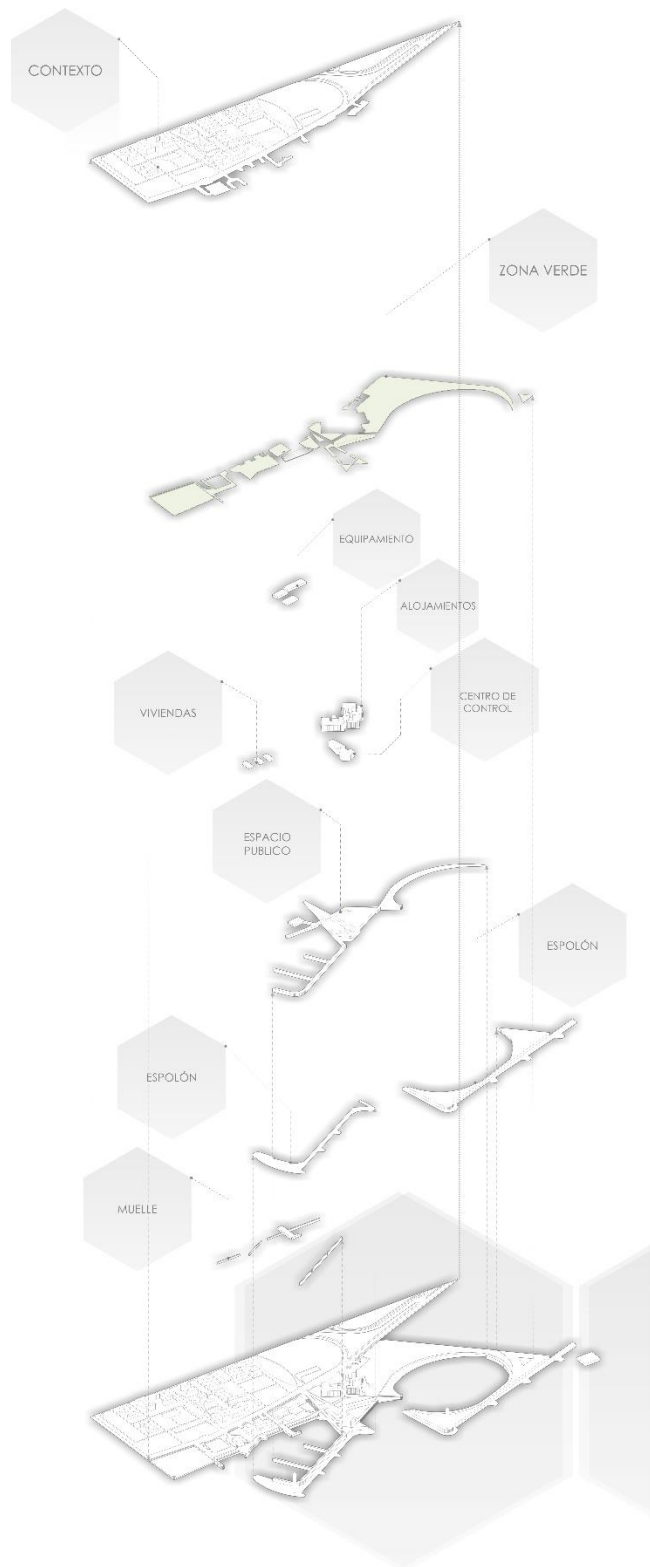
IMPLANTACIÓN



CUADRO DE AREAS DEL DISEÑO URBANO

ZONAS VERDES	43982 m ²
RECORRIDOS	16701 m ²
BORDE DE PIEDRA	11755 m ²
BAHIA	5313 m ²
PARQUEADORES	871 m ²
AREA TOTAL	78622 m ²

7.4 CONTEXTO



7.5 PROPUESTA ARQUITECTONICA

7.5.1 ALOJAMIENTO

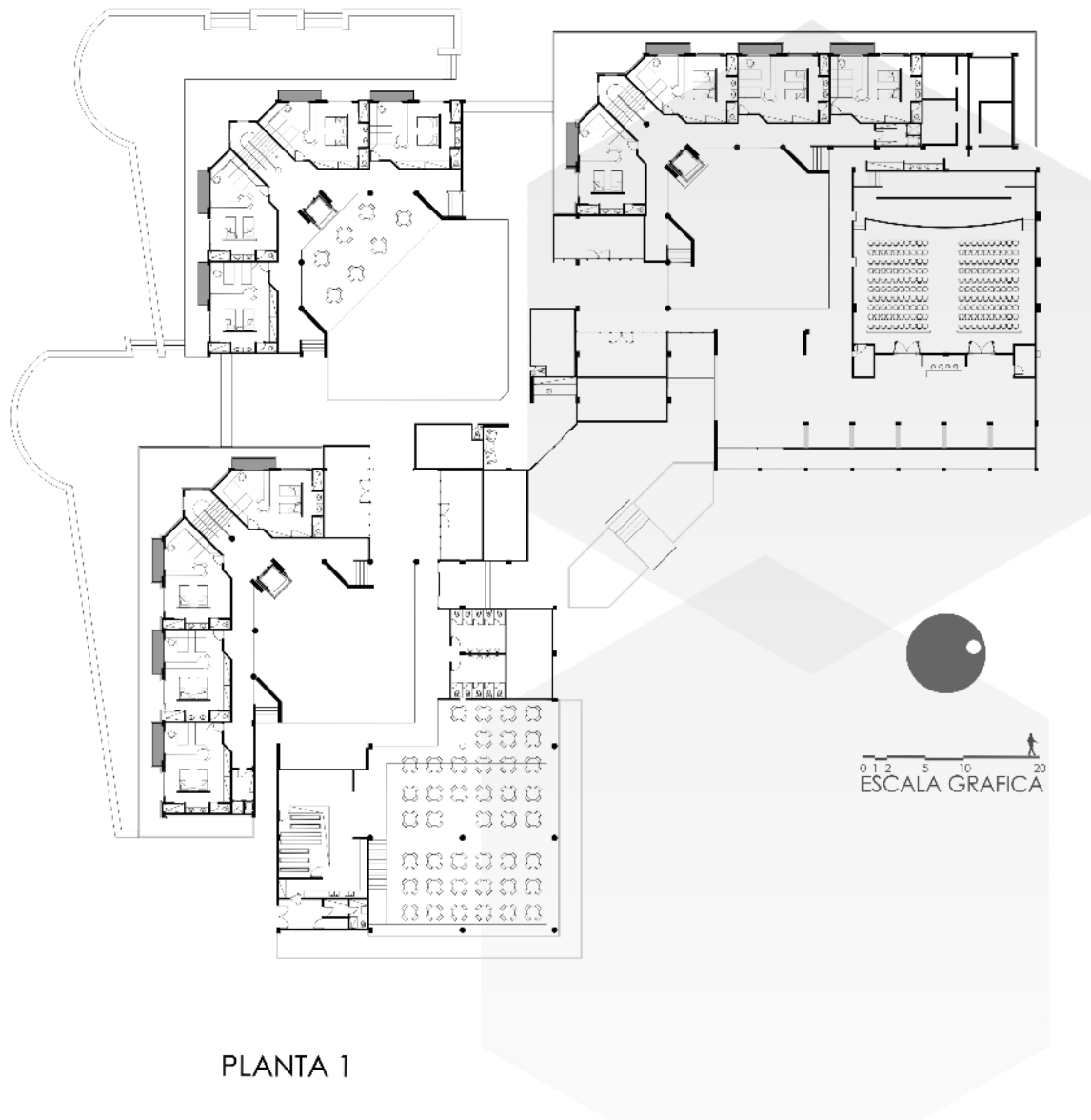
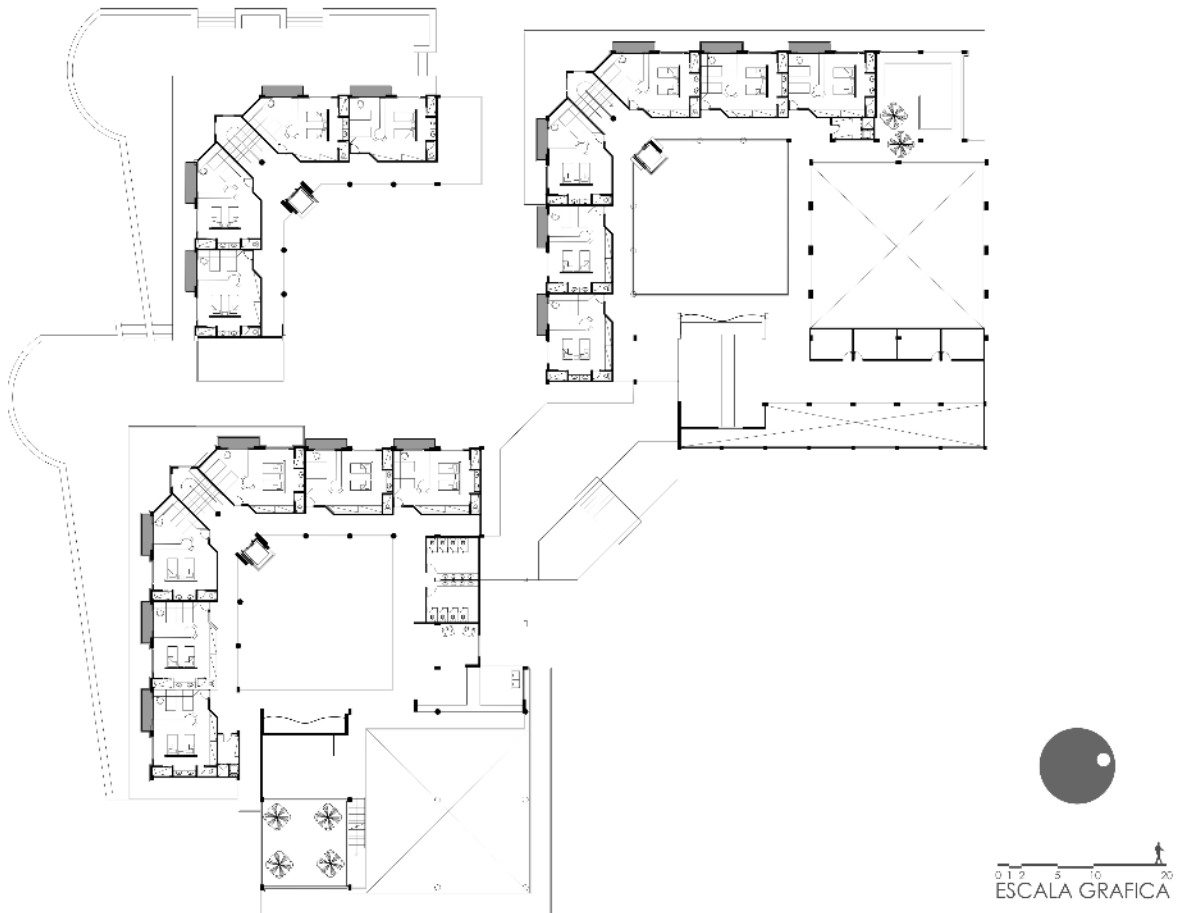
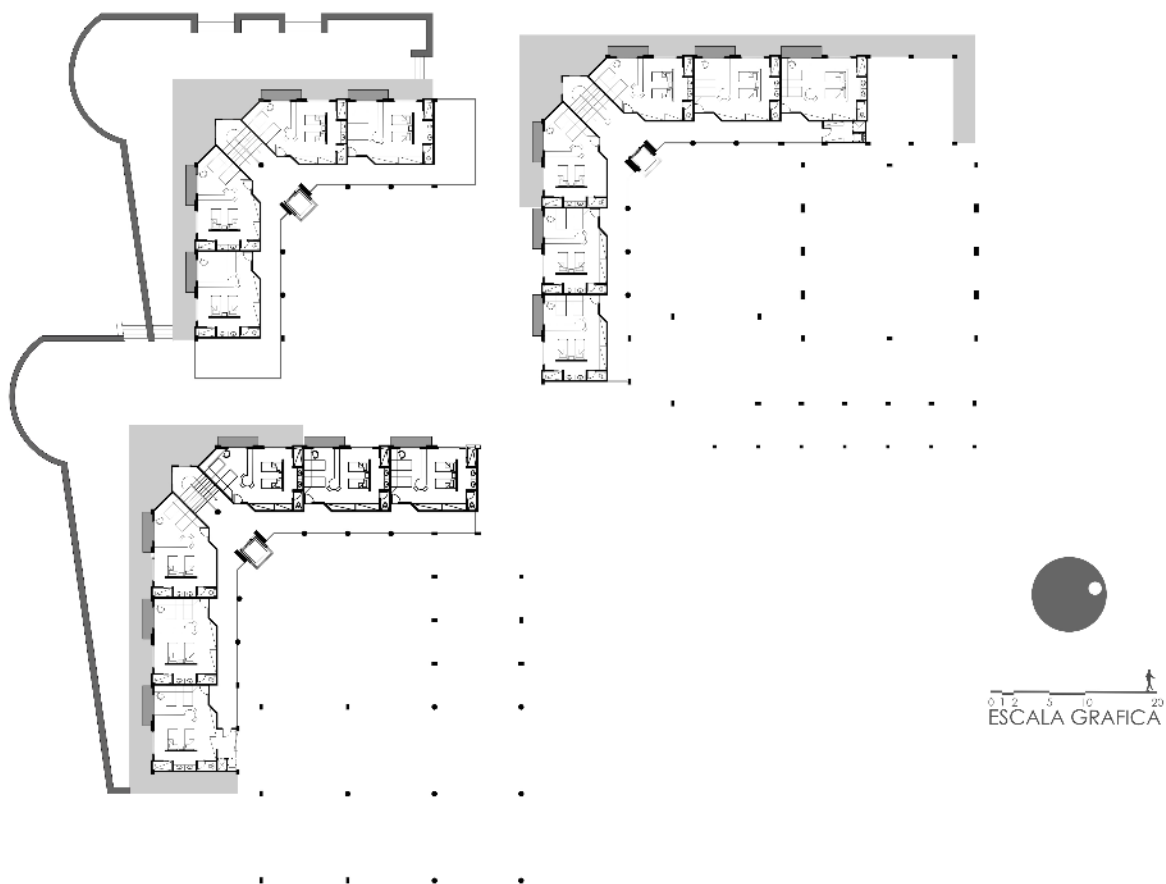


Grafico No 10 Planta 1 autoría propia (2016)



PLANTA 2

Grafico No 11 Planta 2 autoría propia (2016)



PLANTA 3, 4 Y 5

Grafico No 12 Planta 3,4 y 5 autoría propia (2016)

CUADRO DE AREAS DEL PROYECTO	
ZONAS VERDES	1177m ²
AUDITORIO	515m ²
RESTAURANTE	548m ²
TIPOLOGIA 1	1830m ²
TIPOLOGIA 2	2300m ²
SERVICIOS	269m ²
PISCINA	76 m ²
PUNTOS FIJOS	345m ²
CIRCULACIONES	3297m ²
COMUNALES	40 m ²
AREA TOTAL	10397m ²

Tabla No 1 autoría propia (2016)

7.5.2 VIVIENDA

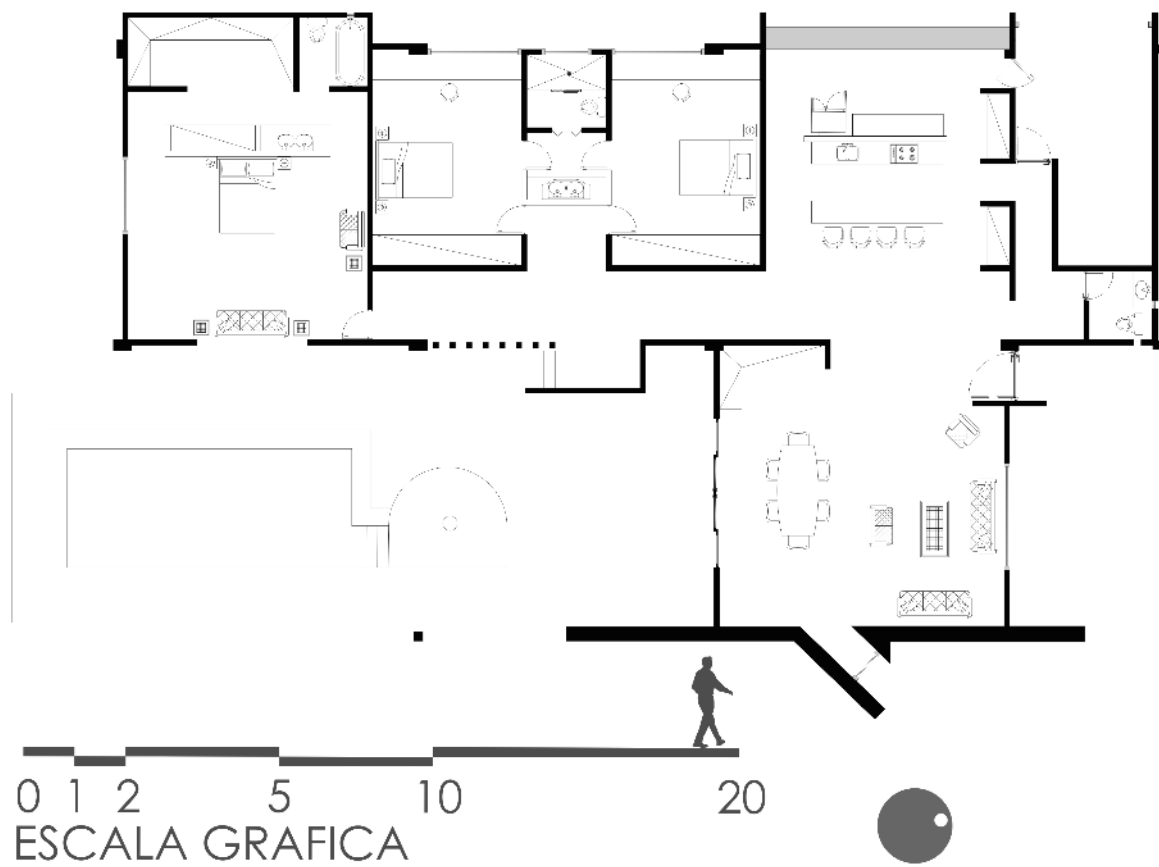


Grafico No 13 Vivienda para almirantes autoría propia (2016)

CUADRO DE AREAS VIVIENDAS	
ZONA PISCINA	113 m ²
ZONAS SOCIALES	47 m ²
COCINA	44 m ²
HABITACIONES	98 m ²
BAÑOS	14.91m ²
PATIO	20 m ²
CIRCULACIONES	79 m ²
AREA TOTAL	415m ²

Tabla No 2 autoría propia (2016)

7.6 TECNOLOGIA Y MATERIALIDAD

7.6.1 TECNOLOGIA

En el diseño del borde costero se pretende implementar una estructura que se conforma por hexápodos de concreto marino como barrera estructural que reducirá la sedimentación y erosión de la costa lo que garantizara la seguridad de los proyectos existentes y el desarrollo de proyectos futuros cercanos a la costa.



Tabla No 14 Estructura en hexápodos de concreto autoría propia (2016)

7.6.2 MATERIALIDAD

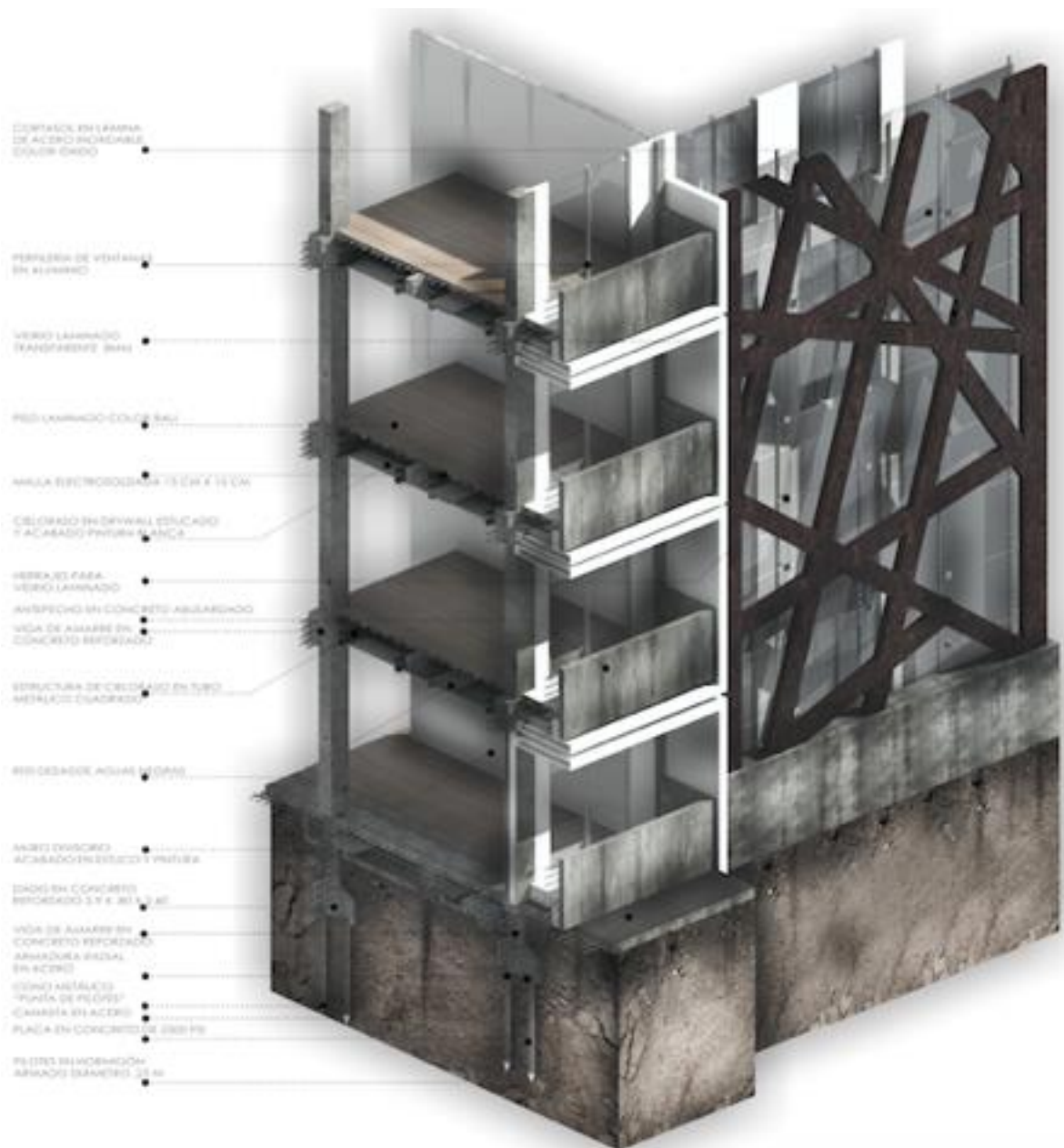


Grafico No 15 Corte por fachada y materialidad (alojamiento) autoría propia (2016)

7.7 PROPUESTA PAISAJISTICA



Grafico No 16 Estructura Ecológica autoría propia (2016)

Aparte de la barrera estructural se busca implementar una barrera vegetal con el fin de reforzar la zona costera, la cual contara con tres distintas especies de mangle para evitar la erosión y la sedimentación.

Dicha estructura vegetal aportara como restauración eco sistémica ya que emplea especies nativas de la zona y aportara a los ecosistemas ya existentes, el diseño paisajístico del proyecto urbano también cuenta con la inclusión de especies vegetales de alto y mediano porte que generaran privacidad en algunas zonas y en otras servirán como barrera frente a los fuertes vientos que se presenten en los senderos peatonales.

8. CONCLUSIONES

En conclusión el proyecto ejecutado por las entidades del gobierno no se analiza de una manera organizada ni se piensa a largo plazo, si no solo a reducir presupuesto.

En muchos de los casos es necesario proyectar la construcción a futuro para así garantizar una vida útil más duradera y que este a la vanguardia en cuanto a la imagen y funcionalidad.

La planeación previa en cuanto al diseño espacial de la vivienda garantiza el desarrollo óptimo del usuario en el ámbito social y familiar que garantiza una apropiación del espacio de vivienda como un hogar propio.

La implementación de nuevas tecnologías en la vivienda no solo garantiza que sea sostenible sino también su durabilidad y la reducción de costos con respecto al consumo de servicios.

La vivienda debe ser un proyecto que aporte al medio ambiente y al usuario sin generar impactos desfavorables para el entorno en el que será implantado

9. BIBLIOGRAFIA

- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL TURBO ANTIOQUIA

PDF. Despoiled online:

[http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot-turbo-antioquia-2000-libro%204-acuerdo%20no.%20015%20de%20julio%2025%20de%202000-\(151%20p%C3%A1g%20-%20408%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot-turbo-antioquia-2000-libro%204-acuerdo%20no.%20015%20de%20julio%2025%20de%202000-(151%20p%C3%A1g%20-%20408%20kb).pdf)

Fecha de Consulta: 08 de marzo del 2016.

- ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA

Online: <https://www.armada.mil.co/es/content/c%C3%A1mara-de-suboficiales>

Fecha de consulta: 25 de abril del (2016)

- PLAN PILOTO ARMADA NACIONAL (2015)

Autoría: Isabella Erazo, I Cristina López, Diego Rico

Fecha de consulta: 25 de abril del 2016

- <http://www.tcl.net.au/projects/waterfront/waterfront-geelong> (marco teórico)
- Heywood, H. (2016) *101 reglas básicas para una arquitectura de bajo consumo energético.*

Fecha de consulta: 22 de Septiembre del 2016

10 ANEXOS

10.1 ORGANIGRAMA

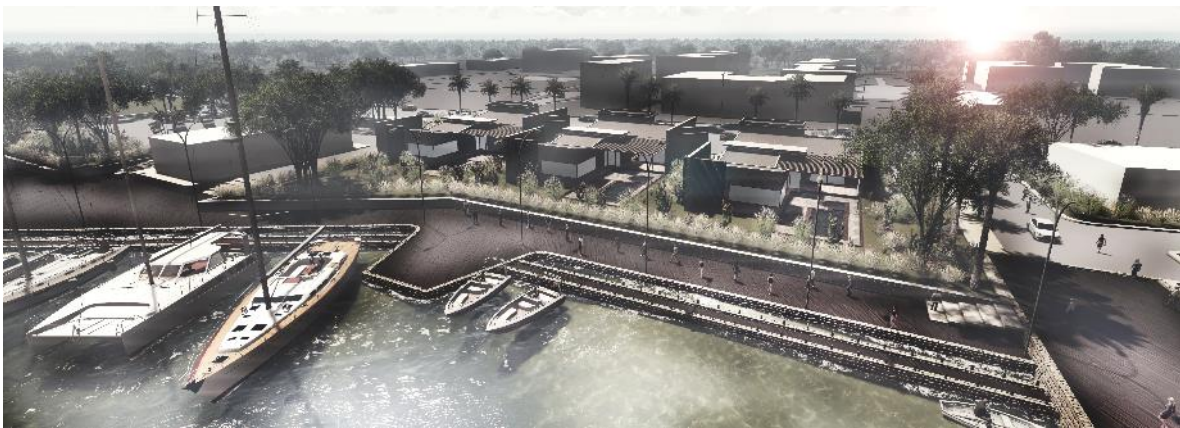


Grafico No 17 Organigrama autoría propia (2016)

10.2 ALZADOS



10.3 IMÁGENES 3D DEL PROYECTO



Vista muelle, vivienda VIP



Vista posterior, alojamiento suboficiales



Vista muelle y agrupación de Hexápodo



Vista muelle dos, Alojamiento



Vista implantación total



Vista Aérea alojamiento

10.4 REGISTRO FOTOGRAFICO



Vista, muelle emplazamiento en maqueta vivienda VIP





Vivienda VIP, maqueta



Alojamiento Suboficiales, maqueta